

Status Usaha Kepiting Bakau Ditinjau dari Aspek Peluang dan Prospeknya

Nur Ansari Rangka

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau
Jalan Makmur Dg Sitakka No. 129 Maros, 90512

Abstract: A mangrove crab represents one of fishery commodities which has a prospect in the future. Demand of this commodity tends to increase from year to year not only in Indonesia but also abroad. At this time, need of the crabs in Indonesia mostly are fulfilled from nature catches. In the future, these activities should be changed into crab cultures. Planning and development of crab cultures need attention from various aspects for resource sustainability objective, production increment and market opportunity in a balance and sustainability.

Keywords: mangrove crab, crab cultures.

PENDAHULUAN

Perencanaan dan pengembangan budidaya Kepiting Bakau perlu mendapat perhatian dari berbagai aspek untuk tujuan kelestarian sumber daya, peningkatan produksi dan pemenuhan peluang pasar secara seimbang dan berkelanjutan.

Diperkirakan perkembangan usaha perdagangan kepiting bakau dimasa mendatang akan terus meningkat antara lain dengan adanya indikasi: (1) peluang pasar ekspor terbuka luas dengan sedikitnya ada 11 negara konsumen, (2) potensi lahan bakau yang merupakan habitat hidupnya cukup besar dan belum digali secara optimal, (3) pengetahuan budidaya yang semakin meningkat baik budidaya pembenihan maupun pembesaran.

Peluang pasar yang cukup besar dengan harga tinggi menyebabkan bisnis kepiting mulai berkembang di beberapa tempat seperti di Sulawesi Selatan, Cilacap, Medan dan lain-lain. Dengan target pemasaran lokal maupun ekspor. Negara tujuan ekspor antara lain: Jepang, Hongkong, Korea Selatan, Taiwan, Singapura, Malaysia, Australia dan Prancis. Kepiting ekspor sebagai sumber devisa negara sekitar 70% berasal dari usaha budidaya meliputi pembesaran, penggemukan maupun produksi kepiting bertelur.

Sesuai dengan namanya, Kepiting Bakau mempunyai habitat hidup di daerah pantai dengan vegetasi bakau di sekitar muara sungai. Kepiting Bakau memiliki penyebaran yang sangat luas yaitu meliputi perairan wilayah Indopasifik. Di Indonesia dengan potensi hutan bakau yang sangat besar (4,25 juta ha) tersebar di beberapa pulau seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya, diduga merupakan habitat dan fishing ground kepiting bakau.

Prasyarat pasar produk kepiting agar segar antara lain: (a) sehat, (b) kondisi fisik utuh/tidak cacat, (c) ukuran berat minimal tercapai, (d) gemuk/berisi dan bertelur penuh untuk betina, (e) bebas dari gangguan dan penempelan penyakit dan parasit, (f) memiliki warna cerah dan menarik. Akhir-akhir ini ada upaya ekspor produk olahan dengan melakukan pemisahan antara daging dan telur.

Morfologi Kepiting Bakau

Kepiting bakau adalah hewan berkulit keras dari kelas *Crustacea*, ordo *Decapoda*, familia *Portunidae* dan Genus *Scylla*. *Crustacea* merupakan hewan berkulit keras sehingga pertumbuhannya dicirikan oleh proses ganti kulit (moulting). Ordo *Decapoda* ditandai dengan adanya 10 buah (lima pasang) kaki, pasangan kaki pertama disebut capit yang berperan sebagai alat penangkap/pemegang makanan, pasangan kaki kelima berbentuk seperti kipas (pipih) berfungsi sebagai kaki renang dan pasangan kaki selebihnya sebagai kaki jalan. Dengan capit dan kaki jalan, kepiting bisa berlari cepat di darat dan berbekal kaki renang dapat berenang dengan cepat di air sehingga tergolong *Swimming Crab (Portunidae)*. Genus *Scylla* ditandai oleh bentuk *carapace* yang oval dengan bagian depan memiliki 9 duri pada sisi kiri dan kanan serta 4 duri di antara kedua matanya.

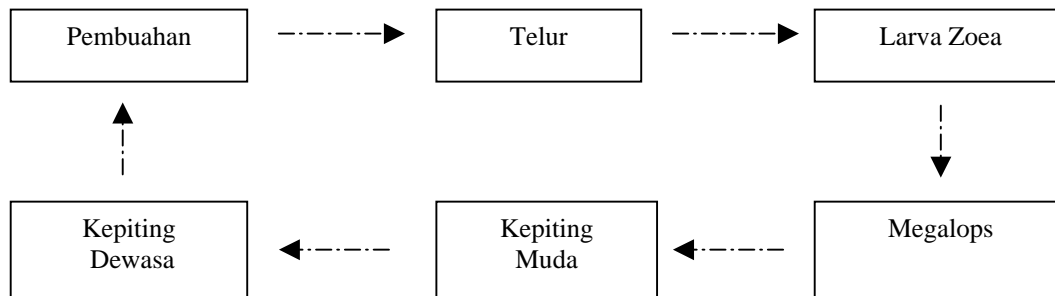
Jenis Kepiting Lokal

Ada 3 jenis kepiting bakau yang dinilai memiliki potensi pasar yaitu *Scylla serrata*, *Scylla oceanica*, dan *Scylla transquebarica*. *S. serrata* dapat dibedakan dengan dua jenis lainnya berdasarkan morfologi terutama bentuk duri baik pada *carapace* maupun pada bagian capitnya serta warna dominan pada tubuhnya. *S. serrata* memiliki duri yang relatif pendek dibanding dua species lainnya. Warna kemerahan hingga orange terutama pada capit dan kakinya, sedangkan pada jenis lain dominan warna ungu pucat atau kehitaman. Ciri lain yaitu pada *Scylla oceanica* berwarna kehijauan dan terdapat garis-garis biru coklat hampir pada bagian seluruh tubuhnya kecuali bagian perut. *S. transquebarica* berwarna kehijauan sampai kehitaman dengan sedikit garis-garis berwarna kecoklatan pada kaki renangnya. Secara umum *Scylla oceanica*, dan *Scylla transquebarica* memiliki ukuran lebih besar daripada *S. serrata* untuk umur yang sama. Kepiting jantan dicirikan oleh bagian abdomen yang berbentuk agak lancip menyerupai segitiga sama kaki, sedangkan pada kepiting betina dewasa agak membundar dan melebar. Pada kepiting dewasa, yang jantan memiliki ukuran capit lebih besar dibandingkan dengan betina untuk umur yang sama demikian pula halnya dengan ukuran tubuhnya

Siklus Hidup

Bila kondisi ekologi mendukung, kepiting dapat bertahan hidup hingga mencapai umur 3 - 4 tahun. Sementara itu pada umur 12 - 14 bulan kepiting sudah dianggap dewasa dan dapat dipijahkan. Sekali memijah, kepiting bisa menghasilkan jutaan telur tergantung ukuran induk. Di alam bebas, jumlah larva yang mampu menjadi kepiting muda sangat kecil karena antara lain faktor lingkungan yang tidak mendukung dan banyaknya musuh alami. Sekali melakukan pemijahan kepiting betina mampu menyimpan sperma jantan dan dapat melakukan pemijahan hingga tiga kali tanpa perkawinan lagi.

Telur kepiting yang telah dibuahi akan menetas menjadi zoea, megalops dan kepiting muda yang akhirnya menjadi kepiting dewasa. Selama masa pertumbuhan, kepiting menjadi dewasa akan mengalami pergantian kulit antara 17 - 20 kali tergantung kondisi lingkungan dan pakan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan. Proses molting (pergantian kulit) pada zoea berlangsung lebih cepat yaitu sekitar 3 - 4 hari, sedangkan pada fase megalops, proses dan interval pergantian kulit berlangsung relatif lama yaitu setiap 15 hari. Setiap molting, tubuh kepiting akan bertambah besar sekitar 1/3 kali ukuran semula dan panjang *carapace* meningkat 5 - 10 mm pada kepiting dewasa. Kepiting dewasa berumur 12 bulan memiliki lebar *carapace* 17 cm dan berat sekitar 200 g.



Keterangan : 1. Sekali perkawinan bisa 3 kali memijah
 2. Pelepasan telur bisa terjadi setengah jam, dan proses penetasan dapat berlangsung selama 3 hari
 3. Proses perkembangan telur hingga penuh berlangsung selama 30 hari.

Gambar 1. Siklus hidup kepiting

Sumber Makanan dan Kebiasaan Makan

Meskipun banyak yang berpendapat kepiting memakan bangkai tetapi dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa kepiting sensitif terhadap bahan cemaran terutama gas beracun seperti H_2S dan amoniak. Oleh karena itu perlu diperhatikan pergantian air bersih dan pemberian pakan yang baik serta tidak berlebihan. Kondisi air/dasar tambak yang sangat jelek dapat mematikan secara total bila kepiting tersebut tidak dapat kesempatan untuk berlindung ditempat yang lebih aman. Jenis pakan yang dikonsumsi kepiting bervariasi, tergantung stadia/ukuran kepiting. Sejak fase megalops sampai dewasa kepiting bakau bersifat bentik dan suka berbenam diri kedalam lumpur. Pada fase zoea bersifat pemakan plankton, setelah megalops bersifat carnivora, dan kepiting muda hingga dewasa bersifat *omnivorous scavenger*, yaitu senang memakan daging. Oleh karena itu beberapa alternatif pakan yang bisa diberikan adalah antara lain ikan rucah segar, ikan rucah kering tawar, kulit sapi/kambing, jenis siput (keong sawah), bekicot, daging ular, belut, dan kerang (kepah/joi atau sejenisnya).

Pada umumnya kepiting aktif pada saat air pasang atau bersamaan arus air baru. Sebaiknya pemberian pakan disesuaikan dengan kebiasaan tersebut. Biasanya petani penangkap melakukan pemasangan alat tangkap yang diberikan umpan beberapa saat sebelum datang air pasang. Untuk pemberian pakan ikan kering tawar sebelumnya direndam dulu supaya pada saat disebar/diberikan segera tenggelam mendekat kepiting yang biasanya ada didasar. Bila tidak, pakan tersebut akan sulit dijangkau oleh kepiting karena mengapung di permukaan yang akhirnya bisa keluar pagar melalui celah pagar dan tidak termakan.

POLA BUDIDAYA

Di beberapa lokasi tempat budidaya mulai berkembang, hasil tangkapan kepiting untuk segala ukuran sudah laku dijual. Biasanya untuk ukuran yang belum memenuhi prasyarat pasar akan dibesarkan, digemukkan atau ditelorkan sehingga harga meningkat. Pekerjaan penangkapan ini biasa dilakukan oleh anak-anak hingga orang dewasa, lelaki atau perempuan, dengan peralatan yang cukup sederhana. Alat tangkap yang umum dipergunakan antara lain bulu/wadong dan pintur sejenis rakkang terapung terutama di daerah Cilacap, rakkang tancap dan amban (mirip anco kecil)

seperti di Sulawesi Selatan, Aceh, Kalimantan Barat dan Timur dan juga kail. Semua jenis alat tersebut memerlukan umpan berupa ikan rucah, belut, daging ular dan lain-lain. Biasanya operasi penangkapan bersamaan pasang naik pada waktu kepiting aktif mencari makan.

Alat tersebut biasa dipasang dengan jarak antara 10 - 15 m di perairan dekat hutan bakau, muara atau sepanjang sungai yang banyak terdapat kepiting bakau, dengan bantuan sampan dilakukan pengecekan secara teratur. Hasil penangkapan segera dilakukan pengikatan sehingga mudah penanganan selanjutnya. Sebaiknya hasil tangkapan yang telah diikat jangan disimpan terlalu lama (lebih dari 3 hari) agar mutu tidak menurun. Bila jumlah hasil tangkapan cukup banyak dapat dilakukan seleksi ukuran yang siap dijual (berisi/gemuk/bertelur penuh). Ukuran kecil yang belum memenuhi prasyarat pasar bisa dibesarkan dalam kurungan yang ditempatkan dalam tambak/saluran air yang mendapat air baik dan diberi makan selama 1 - 2 minggu tergantung ukuran awal.

Budidaya Pembesaran

Budidaya pembesaran kepiting bisa dilakukan secara monokultur atau polikultur dengan bandeng. Pemilihan komoditas untuk dipolikultur harus komoditas yang bersifat plankton feeder, lincah sehingga tidak mudah ditangkap kepiting. Dengan demikian kepiting tidak bisa dibudidayakan dengan udang karena sifat udang yang hidup di dasar dan mengalami ganti kulit akan mudah dimangsa oleh kepiting. Pemberian pakan kepiting berupa ikan rucah akan memberikan efek menyuburkan air dan menstimulir pertumbuhan plankton akibat dari sebagian sisa pakan/protein yang terlepas berfungsi sebagai pupuk. Plakton inilah yang bisa dimanfaatkan oleh bandeng disamping klekap yang ada.

Padat penebaran berkisar antara 1 - 3 ekor/m², ukuran benir tebar sekitar 60 g dengan masa pemeliharaan 5 - 6 bulan. Untuk polikultur per hektar bisa ditebar sekitar 10.000 ekor benih kepiting dan 1500-2000 ekor bandeng.

Budidaya Penggemukan

Budidaya penggemukan dimaksudkan untuk memelihara kepiting yang tidak berisi/keropos dengan pemberian pakan menjadi berisi/gemuk sehingga dapat meningkatkan harga. Dalam penangkapan jumlah banyak dan pengumpulan dari penangkap sering ditemukan banyak kepiting tidak berisi baik jantan maupun betina. Dalam kondisi semacam ini kepiting tidak laku/murah sekali karena dagingnya sedikit. Untuk jumlah yang cukup dapat ditampung ditambak atau dalam kurungan bambu, diberi makan secara cukup mutu dan jumlahnya sehingga dalam waktu relatif singkat 1 - 2 minggu menjadi gemuk. Kepadatan tebar untuk ukuran sekitar 100 - 150 g sebanyak 10 - 20 ekor/m² dan ukuran 200 - 250 g sekitar 10 ekor/m² tergantung kondisi wadah budidaya dan sistem penggantian air.

Produksi Kepiting Bertelur

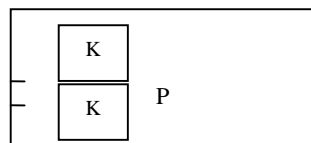
Harga kepiting betina yang bertelur penuh bisa 3 kali lebih tinggi daripada kepiting betina yang tidak bertelur untuk ukuran yang sama. Untuk kepiting ukuran sekitar 200 g yang baru mulai bertelur dinilai sama harganya dengan kepiting yang belum bertelur, padahal dengan menahan 1 - 2 minggu dan pemberian pakan yang cukup, mutu dan jumlahnya akan diperoleh kepiting betina bertelur penuh.

Prinsip pemeliharaan sama dengan penggemukan, bedanya disini dilakukan secara monosex (betina semua). Ukuran tebar 200 - 250 g dengan masa pemeliharaan sekitar 2 minggu diperoleh 75 - 100% betina bertelur penuh. Yang perlu diperhatikan adalah penggantian air secara cukup, pemberian pakan cukup mutu dan jumlah. Pada kepiting bertelur, semakin berkembang telur

menjadi penuh maka nafsu makan semakin berkurang seperti “berpuasa” sehingga jumlah pakan dikurangi supaya tidak berlebih yang dapat menurunkan mutu air.

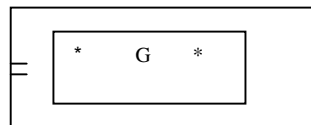
Desain dan Tata Letak

Ukuran dan tata letak petakan disesuaikan dengan pola budidaya yang akan ditetapkan. Tambak pembesaran secara sederhana untuk polikultur dengan bandeng bisa berukuran antar 1 - 2 ha, untuk pembesaran monokultur 0,5 - 1 ha dan untuk penggemukan atau produksi kepiting bertelur antara 0,01 - 0,05 ha. Oleh karena itu usaha budidaya penggemukan dan produksi kepiting bertelur dapat pula dengan memanfaatkan genangan air saluran, lahan mangrove yang cukup mendapat penggantian air dan tidak kering waktu surut terendah.



K - Kurungan bambu untuk penggemukan/produksi kepiting bertelur

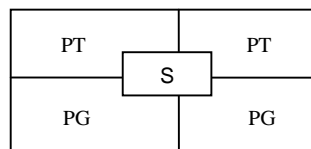
P - Petak pembesaran (monokultur atau polikultur dengan bandeng)



G - Gundukan tanah tempat kepiting “rest” bila kondisi air tidak mendukung

* - Beberapa tanaman mangrove

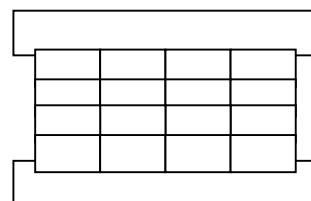
P - Petak pembesaran (mono/ polikultur)



PT - Petak peneluran secara intensif

PG - Petak penggemukan intensif

S - Penampung air dan dialirkan kedalam masing-masing petak konstruksi beton

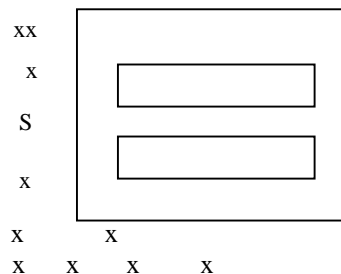


P - Sistem baterai untuk produksi kepiting bertelur.

(D) - Masing-masing petak berisi 1 ekor (16 ekor/m²)

P - Ukuran petak 25x25 cm, dengan pelampung bambu.

- P = pelampung bambu utuh



S - Pada lahan bakau dengan parit untuk mempertahankan air pada saat surut rendah

P - Pagar bambu

x - Bakau

P - Pagar bambu di tempat yang tidak P kering waktu surut

Gambar 2. Beberapa model konstruksi budidaya kepiting

Lokasi tambak berada pada daerah pasang surut sehingga tambak bisa dikeringkan dan diisi air secara gravitasi dalam jumlah yang cukup. Untuk budidaya yang lebih intensif bisa dibuat konstruksi pematang dan pintu air beton dan sirkulasi air dibantu dengan pompa. Beberapa tipe dan contoh petak budidaya seperti terlihat pada gambar 2.

PEMILIHAN LOKASI

Pemilihan lokasi merupakan tahap awal yang perlu mendapat perhatian secara cermat karena akan menentukan tingkat keberhasilan usaha budidaya selanjutnya. Pemilihan lokasi yang salah dapat mengakibatkan kegagalan, biaya investasi dan biaya operasional tinggi sehingga tidak lagi menguntungkan. Beberapa faktor yang harus diperhatikan antara lain:

Faktor Ekologi

Faktor tanah, tekstur tanah liat berpasir, liat berlempung sehingga mudah untuk konstruksi, tidak mudah bocor atau porous, bukan tanah gambut dan masam dengan tingkat kesuburan yang cukup.

Iklim yang meliputi curah hujan, suhu, angin dan berkaitan dengan gelombang atau ombak besar perlu diperhatikan. Perbedaan musim hujan dan kemarau yang sangat tegas dan panjang akan mengakibatkan kendala fluktuasi salinitas, bahaya banjir dan erosi dan abrasi pantai sehingga air menjadi keruh. Informasi rinci mengenai iklim penting untuk memperhatikan pola tanam. Topografi yang relatif datar dan pondasi pantai stabil merupakan tempat yang ideal.

Air irigasi yang ideal adalah air irigasi dapat diperoleh secara cukup mutu dan jumlah setiap diperlukan, baik air tawar maupun air laut. Persyaratan lainnya kadar garam berkisar antara 10 - 35 permil, pH 6.5 - 8.5, kandungan oksigen terlarut lebih dari 4 ppm, air bersih dan bebas cemaran, sirkulasi air cukup dengan fluktuasi pasang surut berkisar antara 1.5 - 2 m, terlindung dari ombak dan arus deras serta bebas banjir.

Faktor Sosial Ekonomi

Yang termasuk faktor sosial ekonomi antara lain: (a) perlu kejelasan status dan pemilihan lahan, (b) sarana transportasi tersedia untuk pengadaan saprodi dan pengangkutan hasil panen serta mudah dijangkau, (c) cukup tersedia tenaga kerja, (d) keamanan terjamin, (e) merupakan *fishing ground* kepiting bakau.

Persiapan Petakan Budidaya

Prinsip budidaya kepiting bakau adalah menciptakan lingkungan budidaya sesuai dengan habitatnya sehingga kepiting bakau bisa kerasan, cukup makan dan tumbuh normal. Pada lingkungan aslinya (perairan di lahan bakau) yang merupakan habitatnya diduga merupakan tempat yang sangat cocok. Pada usaha budidaya dibuat suasana baru dengan menggali lahan aslinya menjadi kolam/tambak sehingga terjadi perubahan-perubahan ekologi terutama mutu tanah dan air. Tambak-tambak baru di lahan mangrov dan nipah pada umumnya bersifat masam dengan keasaman aktif dan keasaman potensial yang masing-masing di dominasi oleh bahan-bahan organik dan Fe, Al atau sulfat. Oleh karena itu perlu dilakukan proses reklamasi untuk memperbaiki lingkungan tersebut.

Reklamasi

Tahapan kerja meliputi pengeringan, pengolahan tanah/pencangkulan agar terjadi oksidasi senyawa yang semula tidak larut menjadi larut dan mudah dicuci. Tahapan berikutnya perendaman

dan pencucian yang diakhiri dengan pemberian kapur sehingga pH lebih dari 6.5 atau mendekati netral. Beberapa ciri tambak yang sudah normal, sepanjang pematang tidak terdapat bercak-bercak warna kuning, kemerahan seperti warna karat, warna putih dan hitam, demikian pula pada tanah dasar tambak pada saat dikeringkan. Pada saat diisi air, warna air tetap normal tidak kembali menjadi kekuningan/kemerahan dan pekat setelah perendaman antara 5 - 10 hari tergantung kondisi musim dan air.

Shelter (Pelindung)

Kepiting mempunyai sifat kanibal, terutama saat lapar atau bila ada sesamanya yang sedang molting akan diserang. Sifat ini yang sering menyebabkan mortalitas tinggi pada budidaya pembesaran karena dari frekuensi molting ukuran kecil lebih sering. Untuk mengurangi sifat kanibal ini perlu upaya pemberian makanan yang bermutu dan cukup, pemeliharaan monosex dan pemberian *shelter* yang berguna sebagai tempat berlindung, terutama kepiting yang molting dan kepiting kecil. *Shelter* dapat dibuat dari akar/bahan yang sejenisnya yang tahan terhadap air dan tidak membusuk atau berubah sifat/mutu air ditempat secara terpisah (menyebarkan dalam petakan tambak). Bila dikhawatirkan akan terjadi perubahan/penurunan mutu selama pemeliharaan misalnya akibat kelebihan pakan, sulit ganti air yang dapat mengakibatkan kematian kepiting, maka perlu adanya gundukan tanah atau semacamnya yang bisa dipergunakan oleh kepiting untuk menghindarkan diri dari kondisi air yang jelek sebelum adanya pergantian air. Keberadaan vegetasi mangrov di petak pembesaran yang luas dalam jumlah terbatas (beberapa pohon saja) dapat juga berfungsi sebagai *shelter* dan mengurangi pengaruh suhu tinggi bila ketinggian air berkurang.

PASCA PANEN

Dalam rangka usaha budidaya kepiting, proses panen, penanganan hasil panen, distribusi dan pemasaran merupakan serangkaian kegiatan yang menunjang keberhasilan budidaya. Untuk mempertahankan mutu produk segar maupun olahan, maka kegiatan panen, penanganan hasil panen dan pendistribusiannya harus dipertimbangkan langkah-langkah yang tepat untuk memelihara kesehatan/kesegaran dan menghindari kerusakan fisik.

Prinsip Penanganan

Beberapa prinsip penanganan kepiting hasil panen perlu memperhatikan faktor-faktor waktu, suhu, higienis sejak kepiting itu dipanen hingga diserahkan kepada pembeli atau diolah. Panen perlu dilakukan secara cepat dan hati-hati untuk menghindari stres yang berlebihan. Faktor suhu dapat mempengaruhi laju metabolisme, kesehatan, kesegaran dan laju dehidrasi. Kehilangan berat sekitar 3 - 4% akibat dehidrasi pada proses penyimpanan kepiting tanpa air dapat menyebabkan kematian. Penyimpanan kepiting tanpa air pada suhu kurang dari 12°C atau lebih besar dari 32°C dapat menyebabkan kematian kepiting.

Penangkapan dan penanganan kepiting konsumsi relatif sulit karena mudah lari, menyerang satu sama lain yang mengakibatkan cacat fisik, maupun menyerang orang yang menangani sehingga mengakibatkan kegiatan penanganannya menjadi lambat. Oleh karena itu, panen dan penanganan kepiting perlu dilakukan oleh tenaga-tenaga terampil untuk menangkap dan mengikat. Pengelompokan kepiting hasil panen sudah harus dimulai sejak penanganan pertama terhadap ukuran, kelengkapan fisik, hidup/mati, jantan/betina, belum/sudah bertelur serta kegemukan (isi/keropos) sehingga langkah-langkah selanjutnya bisa cepat dilakukan. Misalnya mana yang

telah siap dijual, diolah, ditebarkan kembali untuk penggemukan dan atau produksi kepiting bertelur.

Pasca Panen

Kepiting yang baru saja dipanen harus segera diikat supaya tidak lepas dan saling menyerang, memudahkan seleksi dan penanganan selanjutnya. Pengikatan dapat dilakukan dengan dua cara yakni: (1) pengikatan seluruh kaki dan capit sehingga kepiting tidak mampu bergerak, (2) pengikatan pada capit saja sehingga kepiting masih mampu berjalan tetapi tidak dapat menyerang. Pengikatan pertama mempunyai kelemahan bila dibiarkan dalam beberapa hari, ketika akan dilepas, kepiting menjadi lumpuh, tidak lincah sehingga dinilai lemah/sakit yang dapat menurunkan mutu, sedangkan pengikat cara kedua kepiting masih bisa lari kecuali yang lemah/sakit sehingga peluang lepas/hilang bila tempat penyimpanan/penampungan tidak tertutup, selalu ada.

Kepiting yang telah diikat, disortir, disusun rapi (tidak terbalik) di dalam keranjang atau semacamnya bersusun 3 - 5 lapis dengan kondisi keranjang cukup memiliki ventilasi/lubang untuk sirkulasi udara. Dalam keadaan ini dapat disimpan dalam ruangan lembab bersuhu rendah. Ditingkat petani sering ditutup dengan karung bersih dan basah dan segera dikirim kepada konsumen. Oleh karenanya, jumlah panen perlu diperhitungkan supaya cukup dan secara ekonomi menguntungkan dengan mempertimbangkan biaya transport.

Bila karena sesuatu hal kepiting yang telah diikat tidak dapat segera dikirim kepada konsumen/pembeli, maka setiap 12 jam dapat dicelup dalam air asin selama beberapa menit untuk menghindari dehidrasi. Bila ada yang lemah sekali atau mati harus segera dipisahkan untuk menghindari kematian kepiting lainnya. Kepiting yang lemah, kurang sehat ditandai dengan gerakan tangkai mata dan kaki renang yang lamban, serta keluar busa dari mulutnya.

PEMASARAN

Pasar adalah rangkaian dari usaha budidaya, karena peningkatan produksi tidak akan memberikan dampak positif tanpa adanya potensi dan peluang pasar yang baik. Pengalaman menunjukkan bahwa banyak teknologi yang tidak berkembang karena produk yang dihasilkan tidak memiliki kepastian pasar dalam arti ekonomi secara luas. Disamping itu pemasaran produk kepiting segar perlu adanya alternatif pemasaran produk kepiting olahan untuk menghindari monopoli dan persaingan yang semakin ketat.

Pemasaran Segar/Hidup

Untuk pemasaran kepiting segar, perlu memperhatikan prasyarat pasar seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Bagi kepiting segar yang tidak memiliki syarat karena keropos, ukuran belum mencukupi, telur belum penuh, cacat fisik dan lain-lain perlu upaya peningkatan mutu untuk memenuhi prasyarat tersebut. Pengelolaan ini akan menguntungkan apabila secara kumulatif memenuhi jumlah minimum untuk dipasarkan secara serentak. Satu kelemahan pasar di tingkat petani antara lain informasi pasar yang sering terlambat atau bahkan tidak menjangkau. Misalnya banyak petani penangkap tidak mengetahui prasyarat pasar, tidak mengetahui sistem grading, harga yang tinggi untuk kepiting betina bertelur dan lain-lain. Oleh karena itu perlu adanya upaya pembinaan dan bantuan dari pihak terkait sehingga petani bisa mendapatkan harga yang layak untuk meningkatkan kesejahteraannya.

Meskipun telah diketahui kepiting tahan hidup tanpa air selama beberapa hari, namun untuk mempertahankan mutu perlu penanganan serius, misalnya bila terjadi satu ekor saja yang

mati dan membusuk di antara kepiting yang banyak akan segera menular dan terjadi kematian yang lain, sehingga sering terdengar kasus kerugian karena tiba di tempat konsumen/tujuan kepiting banyak yang mati, padahal pada saat dikirim masih hidup. Pembeli yang melakukan sorting dengan ketat akan melakukan seleksi ulang terhadap ukuran, kesehatan dengan melihat gerak tangkai mata, kaki renang, respon gerak setelah ikatan dilepas dan faktor higienis dari packingnya.

Pemasaran dalam bentuk hidup harus segera dilakukan dengan cepat dan dini sehingga harus dipertimbangkan harus mempertimbangkan jumlah yang cukup untuk setiap panen dan pemasaran. Dengan budidaya diharapkan target produksi serta mutu produksi bisa dijamin.

Produk Olahan

Tidak seperti pada pemasaran kepiting segar yang menuntut berbagai prasyarat penting, pada produk olahan kepiting lebih sederhana tidak membedakan jenis dan keutuhan fisik tetapi kesegaran dan faktor higienis dalam olahan sangat penting. Kepiting afkir untuk diperdagangkan dalam keadaan segar karena cacat fisik bisa segera diolah untuk dipisahkan bagian yang dapat dimakan (*edible portion*) yang berupa daging atau telur.

Kepiting jantan memiliki tubuh dan capit yang lebih besar daripada betina untuk umur yang sama. Kepiting jantan dengan kisaran berat antara 100 - 200 g mempunyai berat capit antara 30 - 45% berat tubuhnya, oleh karena itu kepiting jantan lebih diutamakan untuk produksi daging. Kepiting betina memiliki berat dan capit lebih kecil, untuk ukuran sekitar 150 g berat capit berkisar 20%.

Bagian terbesar dari tubuh kepiting berupa limbah (60%) dan sisanya (40%) merupakan *edible portion*. Bagian yang dapat dimakan dari kepiting bertelur penuh terdiri dari 46% telur dan sisanya daging kepiting. Sedangkan daging kepiting sekitar 58% berada pada tubuhnya dan sekitar 42% berada dalam capitnya. Oleh karena itu capit banyak penggemarnya karena dagingnya terkumpul dan relatif lebih mudah untuk mendapatkan secara utuh.

Pengolahan kepiting berupa proses pemisahan antara limbah (*carapace*, kaki jalan, kaki renang dan insang) daging dan telur dapat dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan merebus kepiting segar yang telah bersih selama 3 - 5 menit, kemudian dilepas *carapace*-nya, dipecah capit secara hati-hati. Daging dan telur diambil dengan bantuan pinset/garpu secara hati-hati sehingga bagian kotor yang berwarna kuning kehitaman dan lunak tidak menkontaminasi telur/daging yang dapat menurunkan mutu, daging dan telur yang telah dipisahkan dapat disimpan dalam suhu dingin dengan kemasan yang baik.

Produk olahan untuk konsumsi lokal di warung makan atau restoran dapat disajikan dalam variasi menu yang menarik seperti kepiting rebus, kepiting gule, goreng, sop daging, sop telur kepiting dan lain-lain dengan harga bervariasi.

Nutrisi Produk Olahan

Hasil analisis proksimasi dan telur kepiting bakau dapat dilihat pada tabel 1. Kandungan protein yang tinggi dan kandungan lemak dan abu yang rendah merupakan salah satu indikasi komposisi makanan yang baik. Lebih jauh perlu diketahui komposisi asam amino penyusun protein yang tinggi tersebut.

Mengingat tingginya *edible portion* (60%), maka perlu kiranya upaya pemanfaatan yang ekonomis dan efisien. Bagian yang tidak dapat dimakan terutama *carapace* dan lain-lain, banyak mengandung zat kapur (Warner, 1977) dengan kandungan protein dan lemak sangat rendah dan abu tinggi, diduga dapat dimanfaatkan sebagai sumber mineral sebagai campuran ransom ternak. Salah satu keberatan adalah kandungan *chitin* tinggi yang perlu adanya proses pengolahan lebih

lanjut. Menurut informasi, di Amerika Serikat telah berhasil mengolah limbah pengolahan kepiting bakau yang disebut dengan *chitosan* yang bermanfaat sebagai absorban logam berat.

Tabel 1. Analisis proksimasi kepiting bakau (*S. Serrata* *) (%)

Bagian Tubuh	Protein	Lemak	Abu
Edible portion :			
Daging	65.72	0.88	7.5
Telur	88.55	8.16	3.2
Non edible portion	1.99	ttd	49.9

Keterangan : - edible portion (40 %), non edible portion (60 %)
- ttd = tidak terdeteksi

*) Hasil analisis lab. Balitkandita, Maros

ANALISIS USAHA

Untuk mengetahui tingkat pendapatan petani budidaya kepiting bakau di Sulawesi Selatan disajikan beberapa jenis analisis usaha antar lain: (a) analisis usaha budidaya kepiting di tingkat petani di Bone Sulawesi Selatan, dengan luas 0,25 ha, (b) analisis usaha polikultur pembesaran di tingkat petani Bone (Sulawesi Selatan) dengan luas 0.25 ha, (c) prediksi analisis usaha budidaya pembesaran kepiting bakau untuk luas petak 1 ha, (d) prediksi analisis usaha budidaya polikultur kepiting dengan bandeng untuk luas petak 1 ha, (e) analisis usaha budidaya produksi kepiting bertelur untuk luas petak 0.25 ha.

Kendala Pengembangan

Eksploitasi Berlebih

Potensi pasar yang baik dengan harga tinggi menyebabkan petani menangkap kepiting semakin intensif. Salah satu contoh adalah Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan tempat mutu kepiting dinilai baik untuk ekspor sehingga investor dan eksportir mendorong petani untuk melakukan penangkapan lebih intensif dengan memberikan uang sebelum kepiting ditangkap. Akibat lebih lanjut produksi kepiting tangkap menurun drastis, sementara usaha budidaya baru dimulai.

Benih *Hatchery*

Untuk mengantisipasi kebutuhan benih kepiting sejalan dengan usaha budidaya pembesaran, penggemukan dan produksi kepiting bertelur, maka serangkaian penelitian dan uji coba pembenihan telah dan sedang dilakukan oleh Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai, BBAP, universitas dan swasta.

Hasil terakhir yang bisa dipantau adalah bahwa produksi induk siap tetas sudah berhasil baik, produksi larva tidak banyak masalah namun pemeliharaan larva hingga kepiting muda masih mengalami mortalitas yang tinggi. Diduga masalah lingkungan/mutu air dan pakan belum dapat terpecahkan dan diharapkan dalam waktu yang tidak terlalu lama akan berhasil seperti halnya *hatchery* udang.

Keberadaan Sero di Pantai

Untuk memijah dan menetas telur induk kepiting akan berupaya ke laut untuk mendapatkan salinitas dan kondisi air yang cocok. Dalam perjalanan ke laut ini kepiting yang siap

menetas sering tertangkap dan biasanya akan dibawa petani sero bersama-sama dengan hasil tangkapan lainnya. Apabila rata-rata per hari dari beberapa sero tertangkap 10 ekor induk siap memijah, maka sedikitnya sekitar 10 juta telur akan hilang. Dan bila 10% dari larva yang menetas hidup, berarti kehilangan sedikitnya 100.000 ekor benih per hari. Oleh karenanya diperlukan kesadaran petani sero untuk melepaskan induk kepiting supaya menetas telurnya demi kelestarian sumber daya kepiting alam sehingga produksi tangkap bisa berlanjut.

Teknologi Budidaya

Meskipun teknologi ini kelihatannya sederhana namun keberhasilan petani sangat tergantung kepada kepedulian menerapkan sifat biologis kepiting yang sangat penting, misalnya sifat kanibalisme, sensitive terhadap bahan tercemar, beruaya bila tiba saatnya memijah, pakan dan kebiasaan makan dan lain-lain, disamping pertimbangan teknis dan non teknis lainnya.

Informasi Pasar

Potensi pasar yang besar serta harga yang tinggi mendorong investor untuk menanam modalnya di bidang bisnis kepiting. Namun bila informasi pasar hanya sampai ditingkat pengusaha, maka petani tidak menikmati hasil usahanya sehingga gairah untuk meningkatkan usahanya menurun kalau tidak berhenti sama sekali. Oleh karena itu perlu ada mitra kerja di antara kelompok petani dengan pengusaha dan pihak terkait lainnya.

Produk Olahan

Variasi produk olahan kepiting diharapkan dapat memberikan nilai tambah (*added value*) yang lebih baik, di samping upaya pemanfaatan limbah hasil olahan kepiting.

DAFTAR PUSTAKA

- Arriola, F. J. 1990. *A Preliminary Study of Life History of Scylla serrata Forskal*. Phil. J. Sci. 73 (4); 437-456.
- Cholik, F and Hanafi, A. 1991. *A Review of the status of the Mud crab (Scilla sp). Fishery and culture in Indonesia*. A Report of the Seminar Convened in Surathani, Thailand. Nov. 5-8.
- Cholik, F. 1990. *Effect of Shelter of Different Materials on Survival rate of Mud Crab (Scilla s) Coasta Aqua*. Res. J. RICA. Maros South Sulawesi Indonesia.
- Dirjen Perikanan. 1990. *Ekspor dan Impor Hasil Perikanan Departemen Pertanian*, Indonesia. Jakarta.
- Hanafi, A. dan Sulaeman. 1991. *Teknologi Produksi Kepiting Bertelur*. Makalah disampaikan pada temu APT di BIP Surabaya.
- Hanafi, A. dan Sulaeman. 1992. *Teknologi Kepiting Bakau. (Scilla Serrata) dan pasca Panen*. Makalah disampaikan pada seminar sehari *Prospek pengembangan dan pemasaran kepiting Bakau sebagai Komoditas Ekspor Non Migas*. Ujung Pandang. 21 April 1992.